



DESENVOLVIMENTO DE MÉTODO ELETROANALÍTICO PARA DETERMINAÇÃO VOLTAMÉTRICA DO HERBICIDA CLORANSULAM METÁLICO UTILIZANDO ELETRODOS IMPRESSOS DE CARBONO

BANDEIRA, Neuryelen dos Santos¹ (santos.bandeira1999@gmail.com); **FIORUCCI, Antonio Rogério²** (arfiorucci@uems.br).

¹Discente do curso de Química Licenciatura UEMS;

²Docente do curso de Química Industrial e Química Licenciatura UEMS.

O cloransulam metílico (CSM) é um herbicida que pertence ao grupo químico das sulfonilamidas triazolopirimidinas, usado na cultura de soja para controle de ervas daninhas de folha larga. O presente trabalho teve como objetivo principal estabelecer as condições experimentais e instrumentais para determinação do CSM por técnicas voltamétricas usando eletrodos impressos (SPEs) de carbono. Na primeira etapa do trabalho para detecção do processo de oxidação eletroquímica foram avaliados diferentes SPEs comerciais (Dropsens, Espanha) de carbono: não modificado (C-SPE) e modificados com nanofibras de carbono (CNF-SPE), com nanotubos de carbono de parede simples (SWCNT-SPE) e com nanotubos de carbono de parede única (SWCNT-SPE). Para realização das medidas voltamétricas utilizou-se um potenciostato/galvanostato AUTOLAB PGSTAT 30; um pHmetro TECNAL foi utilizado para o ajuste do pH durante preparo das soluções tampão Britton-Robinson (BR). Uma solução estoque de CSM foi preparada na concentração de 2,00 mmol L⁻¹ em água destilada, e a partir dessa solução foram preparadas soluções de trabalho em diferentes concentrações em tampão BR para análise voltamétrica. Após ter definido o melhor eletrodo, avaliou-se a influência da presença de surfactantes neutro (Triton X-100) e aniônico (Brometo de Cetiltrimetil Amônio (CTAB)) no eletrólito de suporte para obtenção de uma melhor resposta voltamétrica e estabilidade de sinal do eletrodo de trabalho. Soluções aquosas dos surfactantes foram preparados na concentração de 0,02 mol L⁻¹ e volumes apropriados foram adicionados a solução do eletrólito na presença e ausência de CSM para se obterem diferentes concentrações de surfactante na cela eletroquímica. Posteriormente, foram realizados estudos da influência do pH (2,0 a 6,0) do eletrólito de suporte (tampão BR), da velocidade de varredura, da concentração do surfactante aniônico (0,1- 90 μmol L⁻¹) e do tempo de equilíbrio (3 - 30 s). As condições experimentais e instrumentais estabelecidas no estudo como mais adequadas na detecção do pico de oxidação do CSM foram: o C-SPE, concentração de surfactante aniônico de 50 μmol L⁻¹, pH 4,00 para eletrólito de suporte e tempo de equilíbrio de 10 s. Após a otimização, constatou-se pelo estudo da velocidade de varredura em voltametria cíclica que o processo de oxidação irreversível do CSM é controlado por difusão e adsorção do analito sobre o eletrodo. Pelos resultados obtidos por voltametria de onda quadrada, foi possível estimar o valor do produto αn determinado como 0,4205, e considerando $\alpha=0,5$ conclui-se que a oxidação do CSM sobre o C-SPE é um processo irreversível envolvendo um elétron.

Palavras-chave: sulfonilamida triazolopirimidinas, voltametria de onda quadrada, surfactante.

Agradecimentos: O presente trabalho foi realizado com apoio da CNPq/UEMS, MS, Brasil, Programa de Iniciação Científica.